

技術(わざ)は伝承されるか？

新聞報道

技術は、受け継がれない
団塊の世代の一斉退職
技術の断絶

ex. 学校の先生のknow-how
警察官のknow-how

アフレスィスは技術oriented
DFPPを例とするアフレスィス技術の伝承

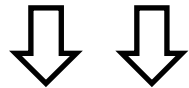
DFPPの用語

DFPP=Double Filtration Plasmapheresis

Original 二重濾過血漿分離交換(法)

臨牀適用が始まった1978年頃、Plasmapheresisはもっぱらtherapeutic plasmapheresisで血漿交換を意味していた。

二重濾過膜血漿交換は適切でない



事物 重なっている

濾過・膜は、血漿分離の方法で、血漿交換の方法ではない。
国際用語DFPPには、membraneの言葉が入っていない。

遠心分離遠心分離器血漿交換になるの？

DFPPの基本的考え方(1978年当時)

血漿交換のなかで、病因(関連)物質を
選択的に濃縮して除去する。

濾過能の異なる血漿分離器と血漿分画器を使用し、
分別濾過を応用する。

血漿分離量: 50ml/体重kg
=病因(関連)物質のレベルがほぼ1/2

血漿分画量: 500ml
=手術中の許容出血量(輸血なしに済ませる)

置換液組成: 初め、6%HES(hydroxyethylstarch)

頻回適用→低アルブミン血症(アルブミンも濃縮・除去される)

後に、5%アルブミンin Hartman's solution

ABO血液型不適合腎移植における術前抗体除去(1)

目標 : 抗体価 < X8 ~ X16

体重50kg albumin 3.5g/dL

処置 : IgG%70%除去/DFPP (最大目標なのに、一般化)

10% albumin(100g9 in 1L置換液 2 vial(20g)>albumin IV

5L/患者/DFPPの血漿処理

3-4DFPP/術前7-10日

結果 : 抗体価 < X8 24X(最終回前) 72X(その前)

216X(その前) 648X(その前)

低アルブミン血症 頻回DFPPでは、回復は難しい？

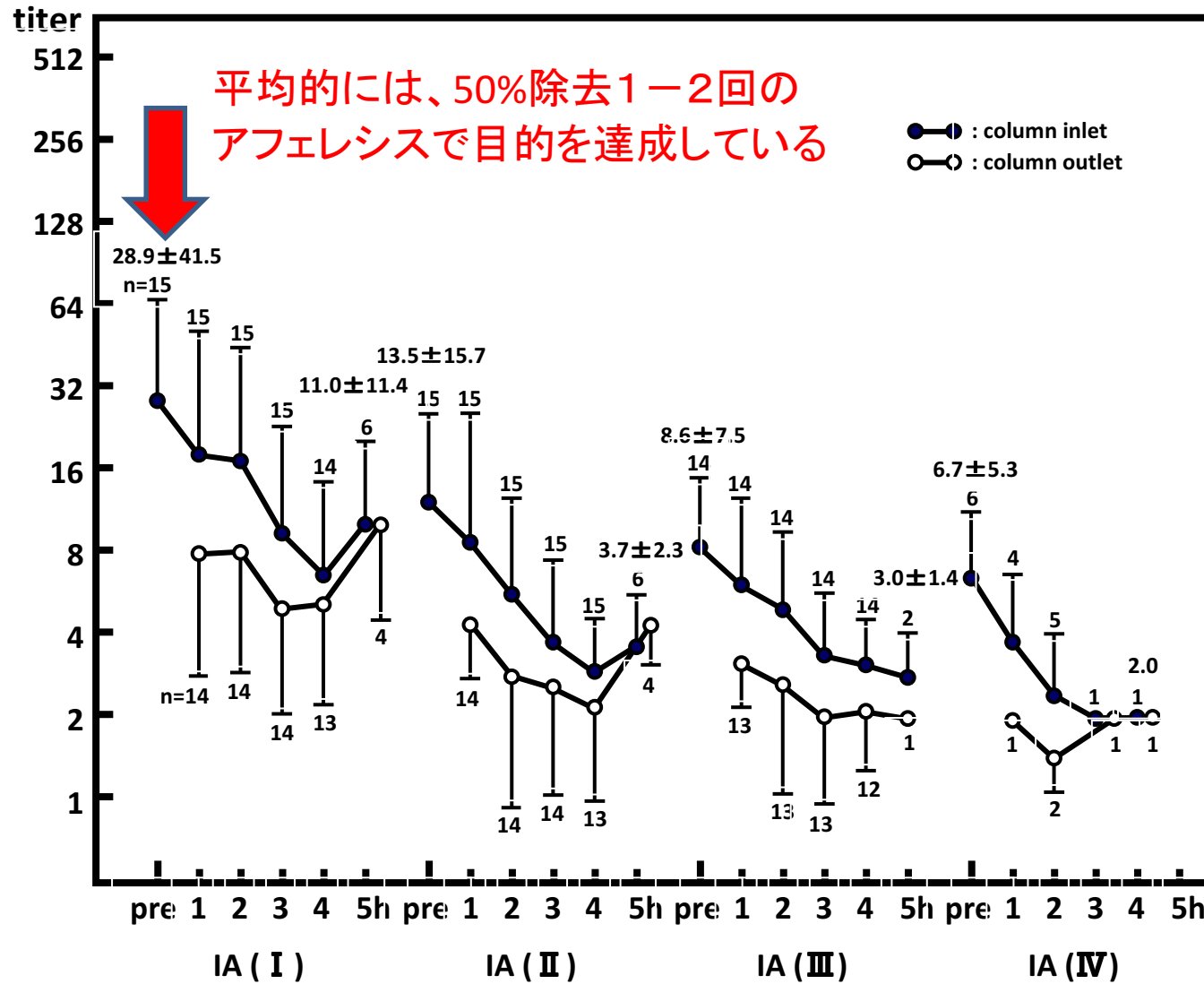
albumin以外のCOP責任物質？

術中出血 fibrinogenなど凝固因子の喪失(FFP輸注？)

見解 : 過剰医療行為で、患者に危険をもたらしている可能性

Normogramの理解と適正な施行

Anti A Antibody (IgM) Removal with Biosynsorb A



IA : Immunoabsorption
 Biosynsorb Research Group
 12-31-90

(025-030)

間違いを創造的に活用

- 想像力とは間違いを創造的に活用することに他ならない。基本的に、**知的操作**は全て人の犯した**間違いを発見**することから成り立つ。このことよって私たちは賢くなれる。。。絶対に間違いはなく、だから犯すべからずあるものがあるとの信念の中に、テロリズムの種子が潜んでいる。

● (Jesper Hoffmeyer: En Snegl Pa Vejen;Betydningens naturhistorie,1993

● (松野孝一郎・高原美規訳:生命記号論、p231、青土社、東京、2005年)

失敗学のすすめ

「失敗の特性を理解し、 unnecessaryな失敗を繰り返さないとともに、**失敗ら
その人を成長させる新たな知識**を学ぼうというのが失敗学の趣旨」

機械工学設計における三重大事故(技術的失敗の事例):

タコマ橋の崩壊; 米国ワシントン州タコマに1940年に建設された吊り橋が、4カ月後に秒速19メートルの横風で崩壊

← **自励振動**という未知の現象。

コメット機の墜落; イギリスデハビランド社のコメット機が連続空中爆発
米国の戦時規格船。溶接のみで作られた。約四分の一の船体が破壊
事故 ← **低温脆性**。

(中島秀人: 日本の科学/技術はどこへいくのか、p51、岩波書店、東京、2006)

(畑村洋一郎: 失敗学のすすめ、講談社、2000)から引用

(025-045)

失敗は成熟期に起きる

- 失敗は、技術的には成熟した分野で、組織的には大増産・コストダウン対策やリストラ策がとられている場で起こる。
- 技術的に成熟すると、生産システム・組織が樹状に分割され、**作業方法のマニュアル化**進められる。ひとたびマニュアルから外れると大失敗につながる。技術が発展し衰退するまでおよそ**30年**。人間のライフサイクルと強い相関がある。**ベテランは現場から去る**。全体を見渡せるうえ**人材が喪失**する。
- Ref:医療 技術の基になっている考え(こと)が伝わらない
-
- (中島秀人:日本の科学/技術はどこへいくのか、p56、岩波書店、東京、2006)
- (畑村洋太郎:失敗学のすすめ、講談社、2000)から引用

ABO血液型不適合腎移植における術前抗体除去(2)

もの(濾過器)は、残った。

だが、

こと(どう使うか)が伝わらない。

マニュアルはあっても、

その考え(なぜ? どうして?)が伝わらない。

ものづくりとは何か

- ものづくりとは、工場でものを削る匠の世界のことだ。
- “ものづくり”が、現場で使われている。。。単に「ものをつくること」ではなく、「**設計者の意図**」を「**ものにつくり込む**」という意味。。。。「ものづくり」とは、設計情報（顧客にとっての付加価値）を、ものに作り込み（媒体に転写し）、市場までの「設計情報の流れ」を作り、「良い設計・良い流れ」で顧客や社会を満足させ、結果として売り上げを得る経済活動のこと。。。。
- （藤本隆宏：日本型「ものづくり立国」は滅びず。文藝春秋2009年3月号、p188）

モノづくりとコトづくり

009022

- モノはコトと対
- **モノ: 具体的な製品であり, それを構成する材料や部品**
- **コト: 製品の持つさまざまな機能とその発現を意味**
- わが国は材料・加工・実装などの要素技術では世界トップの実力を保持, それらを作り込んでいくモノづくりでは, 質の高い生産組織を持っている。。。
- 一方, コトづくりでは著しく立ち遅れている。。。ソフトウェア技術では、特殊な分野
際的な競争力を持たない。コトづくりのための技術はソフトウェアだけでなく, システム
設計学・認知科学・制御科学など広範な基礎研究のがこれを支える。
- わが国のコトづくりの弱さは, 普遍性とそれを支える論理を軽視するわが国の伝統
土の表れ。。。
- コトづくり技術を開花させるには, 個別性の高いこれまでのモノづくりの科学技術を
普遍性を重んじるコトづくりの科学技術を横とする学術の2次元構造を政策の基礎
が必要。。。
- **cf. 物事(モノとコトは、不可分統合体) cf. パソコンもソフトなければ、ただの箱**
- **cf. オリジナリティを尊重しない国民性 cf. 医療とは薬を売ること、処方を見**
- (木村英紀: 文芸春秋 2004年1月号, P88)

DFPPには、処方が必要

DFPPとだけいえば、薬剤(くすり)というのと同じ

基礎情報:

除去目標と想定する病因(関連)物質
なにか? おおよその分子量は?
どれくらい除去したいか? 血中レベル?

処方:

血漿分離器?
血漿分画器(篩係数・濃縮率)?
血漿分離量?
血漿分画量(置換・補充液量)?
処理時間? 繰り返す? 間隔は?
アルブミン補充量は?
想定される膠質浸透圧の低下は?

医と工の密接な連携を

医と工の話合いを！！

医学者は工学を充分理解できない。

工学者の知識は、医学の一部にしか及ばない。

(工学の基礎) 数字・数学は、ごく限られた領域における
communication toolと理解すべきである。

“話したって、あいつは分からない”では
技術orientedのアフェシス医療の進歩はない。

(037-020-II) 自然という書物は数学の言葉で
書かれている(ガリレオ)

- 哲学は、われわれの眼前にいつも開かれているこの壮大な書物(つまり宇宙です)の中に記されているのです。けれども、そこに書いてある言葉を学び、文字を習得しておかなければ、理解することができません。この書物は、数学の言葉と、三角形、円などの幾何学的図形の文字によって書かれています。この仲立ちがなければ人間の力でこの書物の教えを理解することはできません。
- (ガリレオ「黄金計量者」青木靖三編『世界の大思想家六』:p104、平凡社、1976年)

(025-025) 自然を導く原則を

数学とするのは不合理

- 偉大なる自然の聖典は数学の言語で書かれていると主張したのはガリレオだが、時を経た今でもこの言葉は科学の領域では教典、信仰箇条として生きている。だが、このような信念を支える証拠はない。そして、自然を導く原則として**数学を歓迎するのは不合理な方法**だと疑うことが、今の科学者には許されている。

- (Jesper Hoffmeyer: En Snegl Pa Vejen; Betydningens naturhistorie, 1993)
- (松野孝一郎・高原美規訳: 生命記号論、p68、青土社、東京、2005年))

(025-015)

模倣は独創の母

- ある他人の音楽の手法を理解するとは、その手法を、実際の制作の上で模倣してみるという一行為を意味。。。模倣は独創の母である。唯一人の本当の母親である。二人を引離してしまったのは、ほんの近代の趣味にすぎない。

- (小林秀雄:モーツァルト。
モーツァルト・無常という事、p54、新潮文庫 草7D、新潮社、東京、1961)